

GESTION DE RESERVAS PARA CANCHAS SINTETICAS EN LA CIUDAD DE PEREIRA

SANTIAGO JIMENEZ

EDWIN TAFURTH

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

PEREIRA

2018

GESTION DE RESERVAS PARA CANCHAS SINTETICAS EN LA CIUDAD DE PEREIRA

SANTIAGO JIMENEZ

EDWIN TAFURTH

Proyecto de grado presentado como requisito para la obtención del título: Ingeniero de
sistemas y computación

Director de proyecto de grado

GILBERTO VARGAS CANO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

PEREIRA

2018

Nota de aceptación:

Firma del director de Proyecto

AGRADECIMIENTOS.

Primero a Dios por ser nuestro punto de equilibrio, llevarnos de su mano en todo momento y darnos la bendición de poder formarnos como profesionales, a nuestros padres por el apoyo incondicional a lo largo de nuestras carreras, a todos los profesores por el aporte académico a lo largo de nuestra carrera, a nuestros compañeros por todos los momentos vividos en esta etapa, a la UTP por formarnos como personas y como profesionales, con unas bases éticas y morales que perduraran a lo largo de nuestras vidas.

También queremos agradecerle a nuestro Director de proyecto Gilberto Vargas Cano, quien nos apoyó y nos orientó durante todo el proceso de nuestro proyecto y así cumplir con los objetivos planteados.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCION	11
CAPITULO I: GENERALIDADES	11
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	11
1.1.2 FORMULACION	12
1.2 JUSTIFICACION	13
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	14
1.4 DISEÑO METODOLOGICO PRELIMINAR	14
1.4.1 HIPOTESIS	14
1.4.2 POBLACION	15
1.4.3 MUESTRA	15
1.4.4 VARIABLES	15
1.5 MARCO TEORICO	16
1.5.1 MARCO CONCEPTUAL	16
1.5.1.1 INGENIERIA DEL SOFTWARE	16
1.5.1.2 MODELO CASCADA	17
1.5.1.3 DESARROLLO EVOLUTIVO	19

1.5.1.4 MODELO ESPIRAL	19
1.5.1.2 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR.....	20
1.5.1.3 BASE DE DATOS RELACIONALES	23
1.5.1.4 MySQL	25
1.5.1.5 HTML	27
1.5.1.6 JAVA	27
1.5.1.7 PRIMEFACES	28
1.5.1.8 CANVAS	29
CAPITULO II	30
2. CRONOGRAMA	30
3. PRESUPUESTO.....	30
4. ANALISIS DE SOFTWARE	31
4.1 DEFINICION DE REQUERIMIENTOS	31
4.2 PROCESO DE REQUISITOS	31
4.2.1 Agentes que intervienen en el desarrollo del Proyecto.....	31
4.3 CAPTURA DE REQUISITOS	32
4.3.1 Captura de requisitos	32
4.3.2 Técnicas de Captura.....	32
4.3.3 Resultados de las Encuestas	33
4.3.4 Sitios de captura de Requisitos.....	34
4.3.5 Clasificación de Requisitos	35
4.4 ESPECIFICACION DE REQUISITOS	35
5. ANALISIS DE CASOS DE USO	36
5.1 INICIO DE SESION	36

5.2 REGISTRO DE USUARIO	37
5.3 RESERVAR CANCHA	38
5.4 CANCELAR CANCHA	39
5.5 CONSULTAR DISPONIBILIDAD DE CANCHA	40
5.6 DETALLE DE RESERVA	41
5.7 MISION Y VISION	42
5.8 CONTACTENOS	43
5.9 QUIENES SOMOS?	43
6. DISEÑO DE SOFTWARE.....	44
6.1 LOGIN	44
6.2 MENU	44
6.3 CANCHAS.....	45
7. INTERFACES DE USUARIO	46
7.1 BINVENIDA DE LA APLICACION.....	46
7.2 CANCHAS REGISTRADAS	46
7.3 INFORMACION DE LA APLICACION.....	47
7.4 CONTACTAR AL ADMINISTRADOR DE LA APLICACION.....	47
7.5 INICIO DE SESION PARA EL USUARIO.....	48
7.6 PERFIL DEL USUARIO	48
7.7 DISPONIBILIDAD DE CANCHAS	49
7.8 ADMINISTRACION DE CANCHAS REGISTRADAS O NUEVAS	49
7.9 CONSULTA DE RESERVAS.....	50
8. DISEÑO DE BASES DE DATOS	51
8.1 ENTIDAD RELACION.....	51

8.2 MODELO ENTIDAD RELACION.....	52
8.3 CLASE CON SERVICIOS DE SEGURIDAD.....	53
8.4 CLASE PARA CONSULTA ESCENARIOS DEPORTIVOS.....	53
8.5 SERVICIO ENCARGADO DE AUTENTICACION DE USUARIO	54
9. CHEK LIST DE LA APLICACIÓN CAMPEONES DEL BALON	55
10. PRUEBAS.....	56
10.1 PLAN DE PRUEBAS	56
11. DESCRIPCION DE LA APLICACION	57
CONCLUSIONES.....	58
BIBLIOGRAFIA	59

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MODELO CASCADA.....	18
FIGURA 2. MODELO EN ESPIRAL.....	20
FIGURA 3. CARDINALIDAD EN DIAGRAMAS EN BASES DE DATOS	24
FIGURA 4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	30
FIGURA 5. EMPRESAS ENCUESTADAS	32
FIGURA 6. DATOS ESTADÍSTICOS DE COMO SE RESERVA	33
FIGURA 7. DATOS ESTADÍSTICOS INGRESO DEL CLIENTE AL SISTEMA	33
FIGURA 8. RESPUESTA SOBRE SI/NO ADQUIRIRÍA UN APLICATIVO WEB PARA RESERVAS DE CANCHAS SINTÉTICAS.....	34
FIGURA 9. CANCHAS SINTÉTICAS LA BOMBONERA	34
FIGURA 10. MIS CANCHAS SINTÉTICAS SANTA MÓNICA.....	35
FIGURA 11. LOGIN	44
FIGURA 12. MENÚ PRINCIPAL	44
FIGURA 13. CANCHAS	45
FIGURA 14. BIENVENIDA A LA APLICACIÓN.....	46
FIGURA 15. CANCHAS DE LA APLICACIÓN	46
FIGURA 16. QUIENES SOMOS	47
FIGURA 17. CONTÁCTENOS	47
FIGURA 18. INICIO DE SESIÓN	48
FIGURA 19. PERFIL DE USUARIO	48
FIGURA 20. DISPONIBILIDAD.....	49
FIGURA 21. ADMINISTRACIÓN DE ESCENARIOS REGISTRADOS Y NUEVOS.....	49
FIGURA 22. CONSULTA DE RESERVAS	50
FIGURA 23. ENTIDAD RELACIÓN 1.....	51
FIGURA 24. ENTIDAD RELACIÓN 2	51
FIGURA 25. ENTIDAD RELACIÓN _ MER.....	52
FIGURA 26. SERVICIOS DE SEGURIDAD.....	53
FIGURA 27. CLASE CONSULTA DE CANCHAS.....	53
FIGURA 28. SERVICIO DE AUTENTICACIÓN DE USUARIO	54

FIGURA 29. LISTA DE CHEQUEO DE FUNCIONALIDADES DE LA APLICACIÓN	55
--	-----------

RESUMEN

El presente trabajo se presenta con el fin de obtener el título de Ingeniero de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Pereira; en este proyecto se aplican algunas teorías de ingeniería de software y desarrollo de software estudiado durante la carrera.

En este campo, se ve la oportunidad de mejorar el proceso de atención al cliente, ya que actualmente es un proceso en archivos de Excel y algunas veces manual, siendo poco eficiente, lo que ha llevado a pérdida de información, lo que se traduce como pérdida de clientes y disminución en las ventas.

A lo largo de este trabajo se explicaran los aspectos básicos teóricos en los cuales se fundamenta el desarrollo del sistema de información propuesto para intentar solucionar la problemática actual que se vive.

Posteriormente se detallan paso a paso todas las etapas del ciclo de vida del proyecto de software propuesto, desde el análisis de los requerimientos, su traducción a diagramas UML que permiten identificar y modelar fácilmente los procesos principales que intervienen en la atención al cliente y por último la codificación y desarrollo del prototipo que intentara dar solución al problema planteado en el trabajo

INTRODUCCION

El presente proyecto se llevará a cabo con el propósito de realizar un aplicativo para la gestión de reservas de las canchas sintéticas en la ciudad de Pereira, con el fin de brindar a toda la comunidad, que esté interesada en hacer uso proactivo de estos espacios de entretenimientos y recreación, un mecanismo de reserva más asequible y eficaz de turnos por medio de este aplicativo, el cual ofrecerá información acerca de todas las diferentes canchas que se encuentran habilitadas, con las características y parámetros adecuados para el desenvolvimiento y las destrezas requerida por parte de la población. Adicionalmente a esto se dará a conocer todos los horarios en cada uno de los días de la semana para así proporcionar certeza de la disponibilidad de cada escenario deportivo, permitiendo agendar con viabilidad y anticipación el espacio solicitado.

Debido al auge de las canchas sintéticas que se ha estado presentando en la ciudad de Pereira, este aplicativo será una oportunidad de crecimiento deportivo, debido a que se incentiva por medio de la tecnología a que realicen deporte y exploten cada uno de los potenciales como deportistas, entrenando o en otros casos incentivando su estado emocional y físico.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El auge de las tecnologías hace que día a día aumente el número de usuarios de las mismas de manera significativa y con esto un incremento en la demanda de

productos que permitan cubrir las crecientes necesidades derivadas del uso de las nuevas tecnologías. Una de las necesidades que se identificaron en la ciudad de Pereira está relacionada con los escenarios deportivos que prestan el servicio de alquiler de sus instalaciones (canchas de fútbol), los cuales carecen de un sistema de reservas que les permita integrar, administrar y agilizar este proceso. Por otra parte, los usuarios tienen problemas para realizar las diferentes reservas que requieren en un momento dado para su servicio, ya que no cuentan con una herramienta que facilite este proceso.

Actualmente para hacer uso de estos espacios deportivos, se debe realizar un procedimiento anticipado el cual se hace por medio de una llamada telefónica para la reserva de un espacio en su respectivo establecimiento. Al integrar todos los escenarios deportivos en un solo sistema, esta labor puede resolver ese problema en un menor tiempo. Por lo tanto se quiere dar a conocer este aplicativo el cual brinda un fácil acceso al momento de realizar una reserva, evitando cada uno de los pasos que se debe ejecutar para la gestión de alguno de estos espacios recreacionales, simplemente con este aplicativo será suficiente para conocer la programación de eventos y la disponibilidad de escenarios.

Debe notarse también que al manejar un sistema que realice las reservas sin la intervención de un tercero, se asegura que el usuario siempre pueda reservar los espacios requeridos, y el encargado de la administración no deberá llevar un control de reservas, sino que éstas serán manejadas por el sistema. Como se puede analizar, tanto el usuario como el administrador se verán beneficiados tanto en cuanto al ahorro de tiempo como a la automatización del proceso en sí.

1.1.2 FORMULACION

La gestión y administración de la información en los escenarios deportivos de canchas sintéticas por parte del administrador es un proceso manual o en archivo de Excel, lo que dificulta en gran medida el seguimiento a las actividades y hace muy probable la introducción de errores al sistema de información debido a que no se encuentra con los métodos de validación y verificación necesarios, esto conlleva a afectar negativamente el servicio prestado usuario en estos campos deportivos.

1.2 JUSTIFICACION

La elaboración de la aplicación para los escenarios de canchas sintéticas, sistematiza todos los procesos de reserva en los cuales se involucran el administrador y el cliente.

El proceso fundamental en las canchas sintéticas es la calidad del servicio que conlleva a una oportuna gestión de las solicitudes y necesidades realizadas por los clientes; al crear una aplicación para la administración de reservas de canchas sintéticas, permitirá hacer seguimiento de cada solicitud registrada y en cualquier instante de tiempo saber en qué estado se encuentra. Con base en toda la información registrada, administración podrá generar reportes tales como canchas reservadas, canchas disponibles, medición de reservas por mes, entre otros reportes.

La aplicación permitirá mejorar los ingresos de las canchas sintéticas por varias razones: reducirá los tiempos de atención y respuesta, ya que encontrará información organizada y de fácil acceso, por esta razón se garantiza que siempre se efectuará satisfactoriamente una reserva.

Este proyecto se justifica debido a que es un camino óptimo para intentar resolver los problemas de gestión y administración de la información para las canchas sintéticas de la ciudad, ya que gracias a esta herramienta se logra facilitar la labor cotidiana de cada uno de los administradores de estos escenarios, debido a que se brindará información confiable, oportuna y organizada, que permitirá mejorar los procesos de atención al cliente.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el análisis, el diseño y la implementación de un sistema que gestione la reserva de cada una de las canchas sintéticas que se encuentran en la ciudad de Pereira, estableciendo un procedimiento eficiente y eficaz al momento de querer hacer uso de estos espacios deportivos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y analizar los requerimientos de la aplicación.
- Diseñar un modelo que permita cumplir con los requerimientos de la aplicación.
- Codificar la estructura lógica del aplicativo.
- Diseñar el modelo de datos, en donde se va a almacenar la información del sistema.
- Mostrar la disponibilidad de horarios y cada uno de los escenarios habilitados para el aprovechamiento deportivo y recreacional que se pueden utilizar.
- Validar el correcto funcionamiento del aplicativo.
- Capacitar a los administradores en el uso de la aplicación.

1.4 DISEÑO METODOLOGICO PRELIMINAR

1.4.1 HIPOTESIS

¿Es posible implementar una aplicación para la gestión de reservas de canchas sintéticas en la ciudad de Pereira y administrar las solicitudes realizadas por los clientes de estos escenarios deportivos, que permita a los administradores mejorar la efectividad del proceso de atención al cliente permitiendo reducir los

tiempos de atención, y en consecuencia logrando obtener una información coherente y confiable?

1.4.2 POBLACION

Según datos en internet, directorio y conocimientos propios, actualmente hay aproximadamente veinte y dos (22) canchas sintéticas de futbol en la ciudad, las cuales podrían verse como un mercado objetivo para el mejoramiento del proceso de reservas mediante el desarrollo del aplicativo.

Debido a que el proyecto está enfocado a la ciudad de Pereira y Dosquebradas, es necesario conocer que la población del Área Metropolitana es de 691.581 habitantes de la zona urbana y rural, distribuida de la siguiente manera:

Pereira: 464.719 habitantes.

Dosquebradas: 194.976 habitantes.

1.4.3 MUESTRA

Para encontrar la muestra se emplea el muestreo por conveniencia. “La muestra estará formada por unidades muestrales que nos faciliten su medida, que sean accesibles o que sean favorables, por ello si bien reducen el costo del muestreo y de la recogida de información, normalmente los estimadores obtenidos no serán muy parecidos a los parámetros de la población. Este tipo de muestra suele ser utilizada en determinadas ocasiones, por ejemplo cuando se está realizando una prueba de un cuestionario, o ante un ensayo previo a realización de un estudio.”

La muestra son las siguientes tres (3) canchas sintéticas, La bombonera, Mis canchas Santa Mónica y El Gool, ubicadas en el municipio de Pereira, Risaralda.

1.4.4 VARIABLES

Las variables dependientes del proyecto son: el mejoramiento de los procesos de atención al cliente en las canchas sintéticas y la generación de información coherente para el apoyo a la toma de decisiones administrativas.

Las variables independientes son: tiempo de recepción de la información, tiempo de gestión de las solicitudes, tiempo de atención al usuario, seguridad de la información.

1.5 MARCO TEORICO

Este proyecto de aplicación se fundamenta en tecnologías tales como las bases de datos, la programación orientada a objetos y la ingeniería del software. Para desarrollar este proyecto, es necesario comprender algunos aspectos teóricos de estas tecnologías.

1.5.1 MARCO CONCEPTUAL

1.5.1.1 INGENIERIA DEL SOFTWARE

La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después de que se utiliza. En esta definición, existen dos frases clave:

1. Disciplina de la ingeniería. Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde sean convenientes, pero las utilizan de forma selectiva y siempre tratando de descubrir soluciones a los problemas, aun cuando no existan teorías y métodos aplicables para resolverlos. Los ingenieros también saben que deben trabajar con restricciones financieras y organizacionales, por lo que buscan soluciones tomando en cuenta estas restricciones.
2. Todos los aspectos de producción de software. La ingeniería del software no sólo comprende los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también con actividades tales como la gestión de proyectos de software y el desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software.

En general, los ingenieros de software adoptan un enfoque sistemático y organizado en su trabajo, ya que es la forma más efectiva de producir software de alta calidad. Sin embargo, aunque la ingeniería consiste en seleccionar el método más apropiado para un conjunto de circunstancias, un enfoque más informal y creativo de desarrollo podría ser efectivo en algunas circunstancias.

El desarrollo informal es apropiado para el desarrollo de sistemas basados en Web, los cuales requieren una mezcla de técnicas de software y de diseño gráfico.

Existen varias metodologías en el proceso de desarrollo de software, debido a que cada proyecto de software es completamente independiente y diferente a otros y tiene una particularidad definida; actualmente se cuentan con diversas metodologías que van desde propuestas tradicionales centradas primordialmente en el control y estructuración de actividades, pasando por propuestas que se basan en el factor humano, hasta algunas basadas en el prototipo del software.

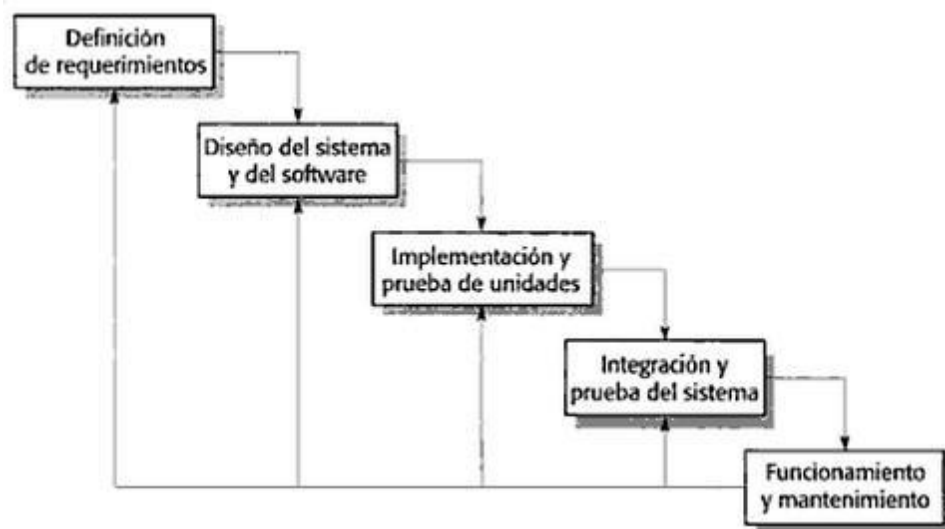
1.5.1.2 MODELO CASCADA

El primer modelo de proceso de desarrollo de software que se publicó se derivó de procesos de ingeniería de sistemas más generales. Debido a la cascada de una fase a otra, dicho modelo se conoce como modelo en cascada o como ciclo de vida del software. Las principales etapas de este modelo se transforman en actividades fundamentales de desarrollo:

- Análisis y definición de requerimientos. Los servicios, restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven como una especificación del sistema.
- Diseño del sistema y del software. El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas hardware o software. Establece una arquitectura completa del sistema. El diseño del software identifica y describe las abstracciones fundamentales del sistema software y sus relaciones.
- Implementación y prueba de unidades. Durante esta etapa, el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto o unidades de programas. La prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla su especificación.

- Integración y prueba del sistema. Los programas o las unidades individuales de programas se integran y prueban como un sistema completo para asegurar que se cumplan los requerimientos del software. Después de las pruebas, el sistema software se entrega al cliente.
- Funcionamiento y mantenimiento. Por lo general (aunque no necesariamente), ésta es la fase más larga del ciclo de vida. El sistema se instala y se pone en funcionamiento práctico. El mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren nuevos requerimientos.

Figura 1. Modelo cascada



Fuente: Ingeniería del software. SOMERVILLE

1.5.1.3 DESARROLLO EVOLUTIVO

El desarrollo evolutivo consiste en realizar un desarrollo de un prototipo inicial y con base en la crítica de los usuarios se realiza una refinación de la aplicación hasta conseguir lo que el cliente final desea, se realiza versionamiento de la aplicación en cada modificación realizada.

1.5.1.4 MODELO ESPIRAL

El modelo en espiral del proceso del software, fue originalmente propuesto por Boehm (Boehm, 1988). Más que representar el proceso del software como una secuencia de actividades con retrospectiva de una actividad a otra, se representa como una espiral. Cada ciclo en la espiral representa una fase del proceso del software. Así el ciclo más interno podría referirse a la viabilidad del sistema, el siguiente ciclo a la definición de requerimientos, el siguiente ciclo al diseño del sistema, y así sucesivamente.

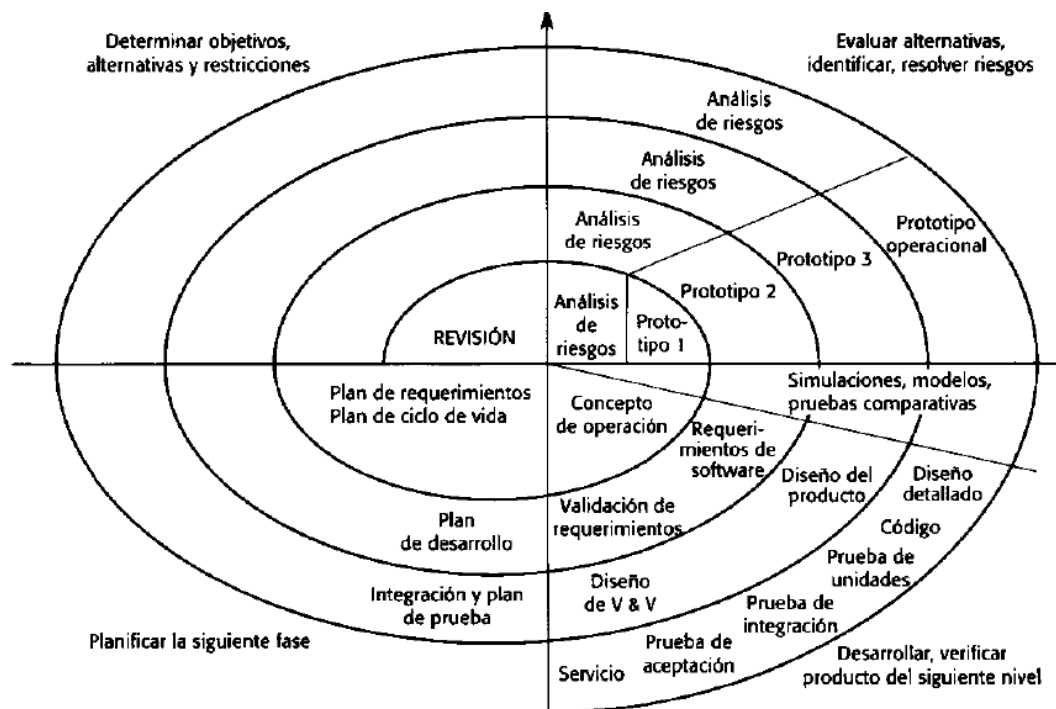
Cada ciclo de la espiral se divide en cuatro sectores:

1. Definición de objetivos. Para esta fase del proyecto se definen los objetivos específicos. Se identifican las restricciones del proceso y el producto, y se traza un plan detallado de gestión. Se identifican los riesgos del proyecto. Dependiendo de estos riesgos, se planean estrategias alternativas.
2. Evaluación y reducción de riesgos. Se lleva a cabo un análisis detallado para cada uno de los riesgos del proyecto identificados. Se definen los pasos para reducir dichos riesgo. Por ejemplo, si existe el riesgo de tener requerimientos inapropiados, se puede desarrollar un prototipo del sistema.
3. Desarrollo y validación. Después de la evaluación de riesgos, se elige un modelo para el desarrollo del sistema. Por ejemplo, si los riesgos en la interfaz de usuario son dominantes, un modelo de desarrollo apropiado podría ser la construcción de prototipos evolutivos. Si los riesgos de seguridad son la principal consideración, un desarrollo basado en transformaciones formales podría ser el más apropiado, y así sucesivamente.

El modelo en cascada puede ser el más apropiado para el desarrollo si el mayor riesgo identificado es la integración de los subsistemas.

4. Planificación. El proyecto se revisa y se toma la decisión de si se debe continuar con un ciclo posterior de la espiral. Si se decide continuar, se desarrollan los planes para la siguiente fase del proyecto.

Figura 2. Modelo en Espiral



1.5.1.2 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR

El concepto de cliente/servidor explica la manera de aprovechar los recursos compartidos por un servicio o máquina, de tal forma que se brinden aspectos tales como la seguridad, fiabilidad, poder de cómputo y almacenamiento que proporcionan los entornos robustos de un servidor, bien sea desde la mismo equipo o bien se utilice un equipo de prestaciones específicas desde la la red de área local. A esto hay que añadir la ventaja de la potencia y simplicidad de los ordenadores personales.

La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información, en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor, al proceso que responde a las solicitudes.

Es el modelo de interacción más común entre aplicaciones en una red. No forma parte de los conceptos de la Internet como los protocolos IP, TCP o UDP, sin embargo todos los servicios estándares de alto nivel propuestos en Internet funcionan según este modelo.

Los principales componentes del esquema cliente/servidor son entonces los Clientes, los Servidores y la infraestructura de comunicaciones.

En este modelo, las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

Los Clientes interactúan con el usuario, usualmente en forma gráfica. Frecuentemente se comunican con procesos auxiliares que se encargan de establecer conexión con el servidor, enviar el pedido, recibir la respuesta, manejar las fallas y realizar actividades de sincronización y de seguridad.

Los clientes realizan generalmente funciones como:

- Manejo de la interfaz del usuario.
- Captura y validación de los datos de entrada.
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.

Los Servidores proporcionan un servicio al cliente y devuelven los resultados. En algunos casos existen procesos auxiliares que se encargan de recibir las solicitudes del cliente, verificar la protección, activar un proceso servidor para satisfacer el pedido, recibir su respuesta y enviarla al cliente. Además, deben manejar los interbloqueos, la recuperación ante fallas, y otros aspectos afines.

Por las razones anteriores, la plataforma computacional asociada con los servidores es más poderosa que la de los clientes. Por esta razón se utilizan PCs poderosas, estaciones de trabajo, mini computadores o sistemas grandes. Además deben manejar servicios como administración de la red, mensajes, control y administración de la entrada al sistema ("login"), auditoría y recuperación y contabilidad. Usualmente en los servidores existe algún tipo de servicio de bases de datos.

En ciertas circunstancias, este término se referirá a una máquina. Este será el caso si dicha máquina está dedicada a un servicio particular, por ejemplo: servidores de impresión, servidor de archivos, servidor de correo electrónico, etc.

Por su parte los servidores realizan, entre otras, las siguientes funciones:

- Gestión de periféricos compartidos.
- Control de accesos concurrentes a bases de datos compartidas.
- Enlaces de comunicaciones con otras redes de área local o extensa.

Siempre que un cliente requiere un servicio lo solicita al servidor correspondiente y éste, le responde suministrando el servicio requerido. Normalmente, pero no necesariamente, el cliente y el servidor están ubicados en distintos procesadores. Los clientes se suelen situar en ordenadores personales y/o estaciones de trabajo y los servidores en procesadores departamentales o de grupo.

Para que los clientes y los servidores puedan comunicarse se requiere una infraestructura de comunicaciones, la cual proporciona los mecanismos básicos de direccionamiento y transporte. La mayoría de los sistemas Cliente/Servidor actuales, se basan en redes locales y por lo tanto utilizan protocolos no orientados a conexión, lo cual implica que las aplicaciones deben hacer las verificaciones. La red debe tener características adecuadas de desempeño, confiabilidad, transparencia y administración.

Entre las principales características de la arquitectura cliente / servidor, se pueden destacar las siguientes:

El servidor presenta a todos sus clientes una interfaz única y bien definida.

El cliente no necesita conocer la lógica del servidor, sólo su interfaz externa.

El cliente no depende de la ubicación física del servidor, ni del tipo de equipo físico en el que se encuentra, ni de su sistema operativo.

Los cambios en el servidor implican pocos o ningún cambio en el cliente.

1.5.1.3 BASE DE DATOS RELACIONALES

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Actualmente las bases de datos son el común denominador en la mayoría de las empresas, ya que son el pilar fundamental para los sistemas de información y colecciones de datos de cada organización, debido a que el capital más importante para una empresa es su información y como se administre; se han desarrollado un conjunto de técnicas para la administración de los datos.

EL modelo de datos entidad-relación (E-R) está basado en una percepción del mundo real consistente en objetos básicos llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.

Se desarrolló para facilitar el diseño de bases de datos permitiendo la especificación de un esquema de la empresa que representa la estructura lógica completa de una base de datos. El modelo de datos E-R es uno de los diferentes modelos de datos semánticos; el aspecto semántico del modelo yace en la representación del significado de los datos. El modelo E-R es extremadamente útil para hacer corresponder los significados e interacciones de las empresas del mundo real con un esquema conceptual. Debido a esta utilidad, muchas herramientas de diseño de bases de datos se basan en los conceptos del modelo E-R.

Una entidad es algo que representa el mundo real que es distinguible de las demás entidades representadas, cada entidad contiene una serie de propiedades y valores. Un conjunto de entidades tienen la característica común de ser del mismo tipo y por consiguiente comparten las mismas propiedades y atributos.

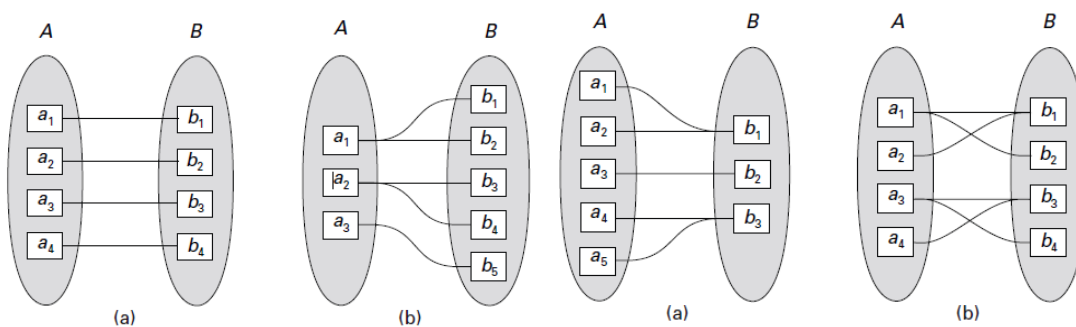
Un atributo describe las propiedades que posee cada miembro de las entidades, a su vez cada atributo consta de un dominio, el cual se puede definir como el conjunto de valores permitidos para determinado atributo.

En un modelo Entidad-Relación se pueden definir algunas restricciones a las que el contenido de datos se debe adaptar, es decir, la forma como se relacionan las entidades.

Estas asociaciones se denominan comúnmente cardinalidad y pueden ser de varios tipos:

- Uno a uno. Una entidad en A se asocia con a lo sumo una entidad en B, y una entidad en B se asocia con a lo sumo una entidad en A.
- Uno a varios. Una entidad en A se asocia con cualquier número de entidades en B (ninguna o varias).
- Varios a uno. Una entidad en A se asocia con a lo sumo una entidad en B. Una entidad en B, sin embargo, se puede asociar con cualquier número de entidades (Ninguna o varias) en A.
- Varios a varios. Una entidad en A se asocia con cualquier número de entidades (ninguna o varias) en B, y una entidad en B se asocia con cualquier número de entidades (ninguna o varias) en A.

Figura 3. Cardinalidad en diagramas en bases de datos



Fuente: Fundamentos de Bases de Datos.

Adicionalmente, se entiende que cada entidad debe tener un atributo o conjunto de atributos que permitan identificar la entidad de forma particular y diferenciarla frente al resto de entidades, estos atributos se denominan clave primaria. La clave primaria se debería elegir de manera que sus atributos nunca, o muy raramente, cambien.

a. MODELO RELACIONAL

El modelo relacional se ha establecido actualmente como el principal modelo de datos para las aplicaciones de procesamiento de datos. Ha conseguido la posición principal debido a su simplicidad, que facilita el trabajo del programador en comparación con otros modelos anteriores como el de red y el jerárquico.

Una base de datos relacional consiste en un conjunto de tablas, a cada una de las cuales se le asigna un nombre exclusivo, cada tabla cuenta con atributos y algunos de estos son claves primarias que permiten identificar de manera única la tabla, se utilizan los lenguajes de consulta como el Structured Query Language SQL como forma de manipular datos de las bases de datos.

b. LENGUAJES DE CONSULTA

Un lenguaje de consulta es un lenguaje en el que un usuario solicita información de la base de datos. Estos lenguajes suelen ser de un nivel superior que el de los lenguajes de programación habituales. Los lenguajes de consulta pueden clasificarse como procedimentales o no procedimentales. En los lenguajes procedimentales el usuario instruye al sistema para que lleve a cabo una serie de operaciones en la base de datos para calcular el resultado deseado. En los lenguajes no procedimentales el usuario describe la información deseada sin dar un procedimiento concreto para obtener esa información.

1.5.1.4 MySQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacional (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2.

MySQL incluye todos los elementos necesarios para instalar el programa, preparar diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema y proteger y hacer volcados de datos. Puede desarrollar sus propias aplicaciones de base de datos en la mayor parte de los lenguajes de programación utilizados en la actualidad y ejecutarlos en casi todos los sistemas operativos. MySQL utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL), el cual es lenguaje utilizado por todas las bases de relacionales. Este lenguaje permite crear bases de datos, así como agregar, manipular y recuperar datos en función de criterios específicos.

Son muchas las razones para escoger MySQL como solución de misión crítica para la administración de datos.

Coste: El coste de MySQL es gratuito para la mayor parte de los usos y su servicio de asistencia resulta económico.

Velocidad: MySQL es mucho más rápido que la mayor parte de sus rivales.

Funcionalidad: MySQL dispone de muchas de las funciones que exigen los desarrolladores profesionales, como compatibilidad completa con ACID, compatibilidad para la mayor parte de SQL ANSI, volcados online, duplicación, funciones SSL e integración con la mayor parte de los entornos de programación. Así mismo, se desarrolla y actualiza de forma mucho más rápida que muchos de sus rivales, por lo que prácticamente todas las funciones estándar de MySQL todavía no están en fase de desarrollo.

Portabilidad: MySQL se ejecuta en la inmensa mayoría de sistemas operativos y, la mayor parte de los casos, los datos se pueden transferir de un sistema a otro sin dificultad.

Facilidad de uso: MySQL resulta fácil de utilizar y de administrar. Gran parte de las viejas bases de datos presentan problemas por utilizar sistemas obsoletos, lo que complica innecesariamente las tareas de administración.

Las herramientas de MySQL son potentes y flexibles, sin sacrificar su capacidad de uso.

Algunas de las ventajas de utilizar MySQL son:

- Es compatible con el servidor de páginas web apache y el lenguaje PHP.
- Es Freeware, es decir, que cualquier persona que lo puede usar con el propósito que desee, ya sea comercial, educativo, financiero, entre otros.
- Soporta gran variedad de sistemas operativos.

1.5.1.5 HTML

HTML es un lenguaje de descripción de hipertexto compuesto por una serie de comandos marcas, o etiquetas, también denominadas 'Tags' que permiten definir la estructura lógica de un documento web y establecer los atributos del mismo (color del texto, contenidos multimedia, hipervínculos, etc.). Es el lenguaje de mercado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.

1.5.1.6 JAVA

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para nosotros como desarrolladores de software, pues antes se tenía que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto se consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

Como cualquier lenguaje de programación, el lenguaje Java tiene su propia estructura, reglas de sintaxis y paradigma de programación. El paradigma de programación del lenguaje Java se basa en el concepto de programación orientada a objetos (OOP), que las funciones del lenguaje soportan.

Java es un lenguaje útil para casi todo tipo de problemas. Podemos citar como funcionalidades de Java varias:

1. Aplicaciones “cliente”: son las que se ejecutan en un solo ordenador (por ejemplo el portátil de tu casa) sin necesidad de conectarse a otra máquina. Pueden servirte por ejemplo para realizar cálculos o gestionar datos.

2. Aplicaciones “cliente/servidor”: son programas que necesitan conectarse a otra máquina (por ejemplo un servidor de datos) para pedirle algún servicio de forma más o menos continua, como podría ser el uso de una base de datos. Pueden servir por ejemplo para el teletrabajo: trabajar desde casa pero conectados a un ordenador de una empresa.

3. Podemos hablar también de “aplicaciones web”, que son programas Java que se ejecutan en un servidor de páginas web. Estas aplicaciones reciben “solicitudes” desde un ordenador y envían al navegador (Internet Explorer, Firefox, Safari, etc.) que actúa como su cliente páginas de respuesta en HTML.

1.5.1.7 PRIMEFACES

PrimeFaces es una biblioteca de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web. Primefaces está bajo la licencia de Apache License V2. Una de las ventajas de utilizar Primefaces, es que permite la integración con otros componentes como por ejemplo RichFaces.

Dentro de sus propiedades hay una serie de componentes ricos como (Editor de HTML, autocompletar, cartas, gráficas o paneles, entre otros).

En cuanto a la experiencia de los usuarios finales los componentes de Primefaces son amigables al usuario además que cuentan con un diseño innovador. Pero en lo que respecta al programador, es que sus desarrolladores no respetan un principio básico del desarrollo de componentes: la compatibilidad hacia atrás, es decir, un componente de una nueva versión de Primefaces por lo general no es compatible al 100% con una aplicación desarrollada con la versión previa a la misma.

1.5.1.8 CANVAS

Es un elemento HTML el cual puede ser usado para dibujar gráficos usando scripts (normalmente JavaScript). Este puede, por ejemplo, ser usado para dibujar gráficos, realizar composición de fotos o simples (y no tan simples) animaciones.

Fue introducido primero por Apple para el Mac OS X Dashboard y después implementado en Safari y Google Chrome.

Utilización:

El Canvas consiste en una región dibujable definida en el código HTML con atributos de altura y ancho. El código JavaScript puede acceder a la zona a través de un conjunto completo de funciones similares a las de otras APIs comunes de dibujo 2D, permitiendo así que los gráficos sean generados dinámicamente. Algunos de los usos previstos incluyen construcción de gráficos, animaciones, juegos, y la composición de imágenes.

Ejemplo:

El siguiente código crea un elemento canvas en una página HTML:

```
<canvas id="example" width="200" height="200">  
Este texto se muestra si su navegador no soporta el lienzo (canvas) de HTML5.  
</canvas>
```

Utilizando JavaScript, usted puede dibujar en el lienzo (canvas):

```
var example = document.getElementById('example');  
var context = example.getContext('2d');  
context.fillStyle = 'red';  
context.fillRect(30, 30, 100, 100);
```

Este código dibuja un rectángulo rojo en la pantalla.

CAPITULO II

2. CRONOGRAMA

Figura 4. Cronograma de Actividades

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
OBJETIVO 1																
Entrevistas																
Encuestas																
Selección de información																
OBJETIVO 2																
Diagrama casos de uso																
Diagrama de secuencias																
Definir módulos																
Realizar interfaz gráfica																
OBJETIVO 3																
Definir lenguaje																
Definir librerías																
Implementar buenas prácticas																
Definir método de desarrollo																
Definir método y atributos																
Poner el marcha el App																
OBJETIVO 4																
Elaborar biblioteca de datos																
Definir atributos, entidades y relaciones																
OBJETIVO 5																
Analizar lenguajes, en ambiente Web																
Determinar elementos del módulo																
Codificar estructura lógica																
OBJETIVO 6																
Realizar pruebas																
Identificar fallas																
Elaborar correcciones																

3. PRESUPUESTO

Para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto, se contará con recursos propios, de los cuales se necesitarán 2 portátiles, con instalación de:

- MySQL.
- HTML
- JAVA
- PrimeFaces
- Microsoft Office.

En un futuro cercano se planea desarrollar nuevas aplicaciones para la gestión de reservas de otros espacios para la práctica de diferentes tipos de deportes en la ciudad, siempre pensando en la comodidad de los deportistas y teniendo como objetivo final el proveer herramientas e información en tiempo real que permita a los administradores e inversionistas de canchas deportivas tomar mejores decisiones.

4. ANALISIS DE SOFTWARE

4.1 DEFINICION DE REQUERIMIENTOS

Para lograr una mejor definición de los requerimientos es fundamental entender con claridad cuál es problema que se va desarrollar y para el cual se implementará una solución. Para ello es importante recolectar una serie de requisitos con los cuales se realizará de forma más simple lo que se desea afrontar; por otro lado, los requerimientos fueron tomados mediante una visita a los establecimientos cuya información da un aporte para el desarrollo del proyecto.

4.2 PROCESO DE REQUISITOS

4.2.1 Agentes que intervienen en el desarrollo del Proyecto

Empresas: Las empresas son parte fundamental ya que tienen el elemento fundamental que buscan los clientes para sus actividades deportivas y son los que suministran toda información pertinente, como la disponibilidad horaria de las canchas.

Administrador: El administrador se encargará de llevar el control de la empresa que tiene a su cargo, de visualizar como es el comportamiento de algún cliente en específico, es decir, si hace una reserva y no cumple tener un registro de ello, si es muy reiterativo, que el administrador tenga la autonomía de suspender reservas en la empresa si así lo desea, esto con el fin no generar pérdidas monetarias en el establecimiento.

Cliente: Los Clientes serán clasificados como usuarios/cliente, ya que ellos tendrán la facilidad de ingresar, manejar e interactuar con el aplicativo web.

4.3 CAPTURA DE REQUISITOS

4.3.1 Captura de requisitos

En las visitas se hizo una reunión donde realizamos una encuesta con los Administradores de las empresas, la cual determinaría la viabilidad del proyecto y el alcance que puede llegar a tener, de tal manera que el usuario quede satisfecho con lo que se pretende realizar.

4.3.2 Técnicas de Captura

Se realizaron varias encuestas con las diferentes empresas prestadoras del servicio de canchas sintéticas en donde se habló directamente con el administrador de cada una de ellas, para informarle sobre lo que se pretende desarrollar, esto con el fin de poder detectar cuales son las principales falencias y cuáles son los requerimientos que les han solicitado los mismos clientes, para obtener así un mejor desempeño en la elaboración de los objetivos y desarrollo del proyecto.

Figura 5. Empresas Encuestadas

EMPRESAS ENCUESTADAS	
CANCHAS	La bombonera El Gooool FutBox Mis Canchas Sta. Mónica Canaán Maracaná El Calcio Champions Bernabéu San Siro

4.3.3 Resultados de las Encuestas

Se realizó aproximadamente 10 encuestas a las diferentes empresas deportivas de canchas sintéticas de la ciudad, los datos que se recolectaron fueron de gran utilidad para observar la viabilidad del proyecto.

A continuación mostramos las estadísticas.

Como reservas ?

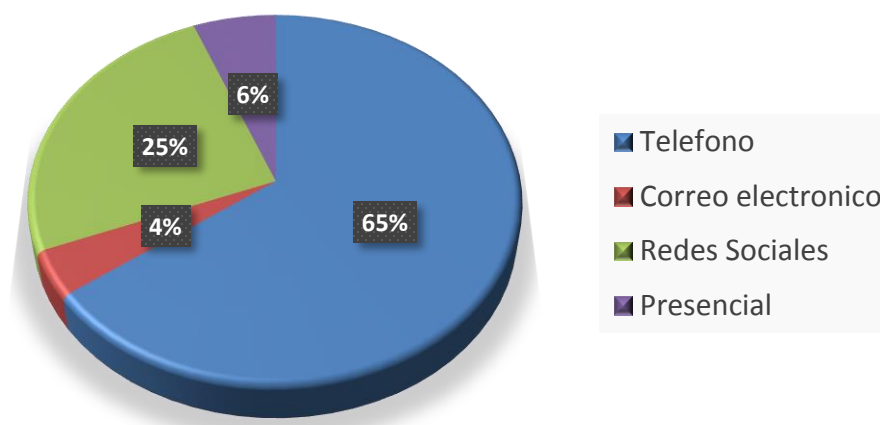


Figura 6. Datos Estadísticos de Como se reserva

Registro del cliente

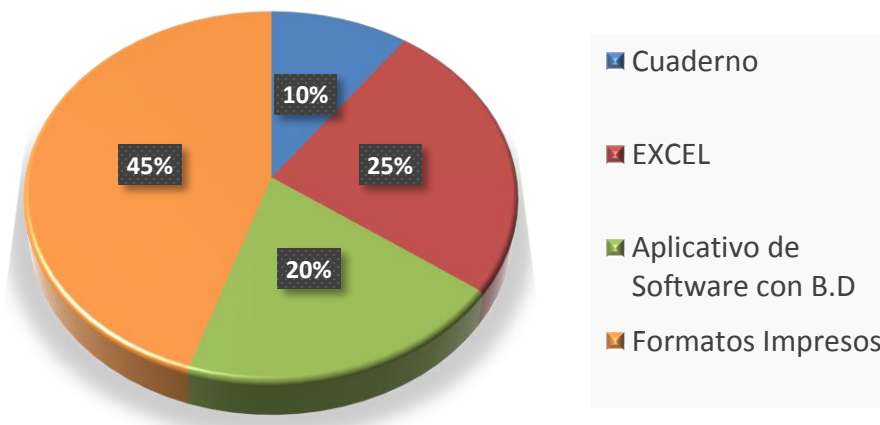


Figura 7. Datos estadísticos Ingreso del cliente al sistema

Adquiriría un aplicativo Web para reservas, consultas y cancelaciones de canchas sintéticas?

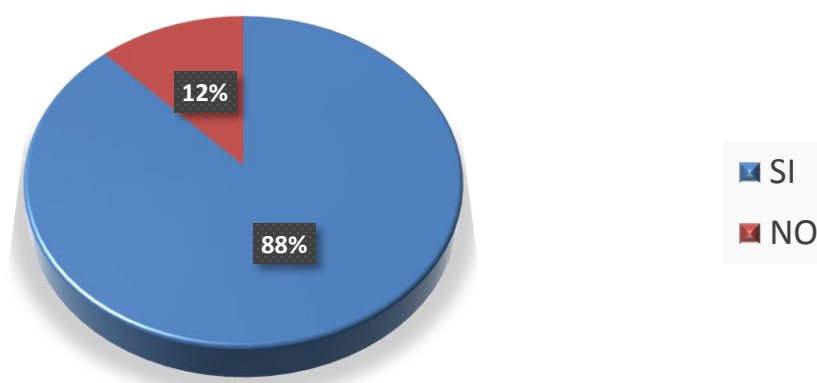


Figura 8. Respuesta sobre SI/NO Adquiriría un aplicativo Web para reservas de canchas sintéticas

4.3.4 Sitios de captura de Requisitos



Figura 9. Canchas Sintéticas La Bombonera



Figura 10. Mis Canchas Sintéticas Santa Mónica

4.3.5 Clasificación de Requisitos

Alcance del Requisito: El grado de alcance de los requisitos es alto, ya que cada requisito es parte importante y afecta la realización del software para llegar a cumplir los objetivos planteados.

4.4 ESPECIFICACION DE REQUISITOS

El sistema debe contar con unas condiciones específicas para que el software pueda funcionar óptimamente. El programa contará con la tecnología cliente-servidor con el fin de que sea remotamente asequible desde cualquier ubicación.

El servidor encargado de almacenar el código de la aplicación web deberá contar con un motor de base de datos MySQL y un servidor web. La ventaja de ser una aplicación del lado del servidor es que, al ejecutarse ésta en el servidor y no en la máquina de la empresa o el cliente.

Así pues, un usuario dotado de un navegador web básico y contando con un nombre de usuario y una contraseña proporcionada por el administrador, estará habilitado para utilizar el sistema.

5. ANALISIS DE CASOS DE USO

5.1 INICIO DE SESION

1.1	INICIO DE SESION	
Descripción	Los usuarios que ingresen al sistema deberán loguearse para acceder al menú principal y el sistema deberá verificar los datos en la base de datos correspondiente.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema con su respectivo usuario y contraseña	
Datos Requeridos	Usuario y contraseña	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Abrir la aplicación
	2	Escribir el usuario
	3	Escribir la contraseña
	4	Ingresar a la aplicación
	5	El sistema verificara el nombre de usuario y su contraseña.
Pos condición	6	El sistema permitirá el acceso o no a la aplicación mediante un mensaje informativo.
	Permitirá ingresar a la aplicación e interactuar.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En el caso de que el usuario o contraseña sean incorrectas el sistema deberá arrojar error de usuario y/o contraseña incorrecta.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 2 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo cada vez que se acceda a la aplicación	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	Ingresar el usuario y contraseña en el sistema es fundamental para tener acceso a la aplicación (Loguearse).	

Tabla 1. Inicio de Sesión

5.2 REGISTRO DE USUARIO

2.1	REGISTRO DE USUARIO	
Descripción	Los usuarios llenaran el formulario de registro, el sistema verificara que todos los campos tengan Información con el tipo de variable requerida y se procede a guardar la información en la base de datos.	
Precondición	Llenar todos los campos requeridos en el sistema.	
Datos Requeridos	Nombre, Apellido, Celular, correo electrónico, Usuario y contraseña	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Llenar en los campos requeridos la información solicitada(Nombre, apellido,cedula,celular,email)
	3	Registrar usuario
Pos condición	Permitirá ser usuario de la aplicación	
Excepciones	Paso	Acción
	1	En caso tal que el usuario Ya se encuentre registrado, arrojará un mensaje de advertencia.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 3 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo cada vez que vaya a ingresar un usuario nuevo.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	Los registros de usuarios permiten ingresar a la aplicación e interactuar con ella.	

Tabla 2. Registro de Usuario

5.3 RESERVAR CANCHA

3.1	RESERVAR CANCHA	
Descripción	El sistema debe permitir que un usuario registrado, Reserve una cancha sin ningún inconveniente.	
Precondición	La reserva no existe en la base de datos.	
Datos Requeridos	Nombre, Apellido, Celular, nombre de cancha, fecha de reserva, hora de reserva y # de cancha.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Recoger información del usuario
	2	Ingresar los datos del usuario, fecha y hora de reserva en la base de datos.
	3	Reserva ingresada al sistema
Pos condición	La reserva ha quedado guardada en la base de datos.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Tendrá la posibilidad de que la reserva pueda ser anulada o modificada
	2	Si no existe disponibilidad de canchas, se emitirá un mensaje con tal circunstancia.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 2 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo cada vez que se desee reservar.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	La reserva debe quedar guardada en la base de datos	

Tabla 3. Reserva de canchas

5.4 CANCELAR CANCHA

3.2	CANCELAR CANCHA	
Descripción	El usuario debe tener la posibilidad de cancelar una reserva, que haya realizado anteriormente.	
Precondición	La reserva debe existir en la base de datos.	
Datos Requeridos	Nombre, Apellido, Celular, nombre de cancha, fecha de reserva, hora de reserva y # de cancha.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Recoger información del usuario
	2	Ingresar los datos del usuario, fecha y hora de reserva en la base de datos.
Pos condición	La reserva esta cancelada y no aparece en la base de datos.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Longitudes de usuario y contraseña de más de 20 caracteres
	2	Tendrá la posibilidad de que la reserva pueda ser anulada o modificada
	3	Si no existe disponibilidad de canchas, se emitirá un mensaje con tal circunstancia.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 5 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo cada vez que se desee reservar.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	La reserva debe quedar guardada en la base de datos	

Tabla 4. Cancelar Cancha

5.5 CONSULTAR DISPONIBILIDAD DE CANCHA

3.3		CONSULTAR DISPONIBILIDAD DE CANCHA
Descripción	El sistema debe permitir al usuario ver la disponibilidad de canchas de las diferentes Empresas asociadas a la aplicación.	
Precondición	Ser usuario registrado	
Datos Requeridos	Usuario y contraseña	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Nombre de canchas
	3	Fecha y horas de canchas disponibles
Pos condición	Mostrar al usuario las canchas disponibles	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si no existe ninguna cancha disponible, mostrar un mensaje " no hay cupos "
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 4 segundos	
Frecuencia	Este caso de uso se espera que se lleve a cabo cada vez que se desee consultar la disponibilidad de canchas.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	E usuario podrá visualizar si hay o no disponibilidad de canchas	

Tabla 5. Consultar Disponibilidad

5.6 DETALLE DE RESERVA

3.4	DETALLE DE RESERVA	
Descripción	Al momento del usuario ejecutar una reserva, el sistema debe almacenar los datos en la base de datos, e inmediatamente realizar una consulta y mostrar la información detallada de la reserva en una ventana emergente.	
Precondición	La reserva se encuentra almacenada en la base de datos.	
Datos Requeridos	Usuario y contraseña	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar a la aplicación
	2	Consultar en Reservas
	3	Despliegue de la información detallada de la reserva
Pos condición	Se muestran todos los detalles de la reserva.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si no ha realizado ninguna reserva, mostrar mensaje "No tiene reservas disponibles"
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 2 segundos	
Frecuencia	Este caso solo se llevara a cabo cuando el usuario desee consultar alguna reserva realizada.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	Los detalles de la reserva son: Nombre de quien realizo la reserva, cedula, celular, Fecha y hora de reserva, # de cancha reservada.	

Tabla 6. Detalles de la reserva

5.7 MISION Y VISION

4.1	MISION Y VISION	
Descripción	El usuario debe tener la posibilidad de ver la misión y visión de la aplicación.	
Precondición	Ser usuario de la aplicación.	
Datos	Loguearse.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar al sistema.
	2	Consultar la visión y misión de la aplicación
	3	Mostrar Visión y Misión de la aplicación.
Pos condición	El usuario podrá visualizar en el menú de la aplicación: La visión y Misión de la empresa.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si no se loguea no podrá ver el menú de la aplicación.
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 2 segundos	
Frecuencia	Este caso solo se llevara a cabo cuando el usuario desee conocer más de la empresa que realizo la aplicación.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	El usuario registrado podrá visualizar la Misión Y Visión de la empresa que realizo la aplicación.	

Tabla 7. Misión y Visión

5.8 CONTACTENOS

5.1	CONTACTENOS	
Descripción	El usuario debe tener la posibilidad de tener números de contacto, donde pueda comunicarse con los desarrolladores de la aplicación.	
Precondición	Ser usuario de la aplicación	
Datos	Usuario y contraseña	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar al sistema
	2	Ingresar a contáctenos
	3	Llenar los campos con los datos y mensaje
	4	Enviar
Pos condición	Se dará una pronta respuesta de la petición al usuario vía email o telefónica.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 3 segundos	
Frecuencia	Este caso se llevara a cabo cuando el usuario desee tener información o inquietud de la aplicación.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	Los campos a llenar son: Nombre, Apellido, celular, correo electrónico, mensaje.	

Tabla 8. Contáctenos

5.9 QUIENES SOMOS?

6.1	QUIENES SOMOS?	
Descripción	El usuario debe tener la posibilidad de ver una breve reseña de la empresa creadora de la Aplicación, sus servicios y personal encargado.	
Precondición	Ingresar a la aplicación.	
Datos		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar al sistema
	2	Ingresar a quiénes somos?
	3	Información de la aplicación.
Pos condición	Se mostrara al usuario una información detallada de la aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	El sistema deberá realizar la/s acción /es descrita/s en un máximo de 3 segundos	
Frecuencia	Este caso se llevara a cabo cuando el usuario desee saber de qué se trata la aplicación.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios	Información de la aplicación: Somos una empresa dedicada a las reservas de canchas sintéticas online, etc.	

Tabla 9. Quienes Somos

6. DISEÑO DE SOFTWARE

6.1 LOGIN

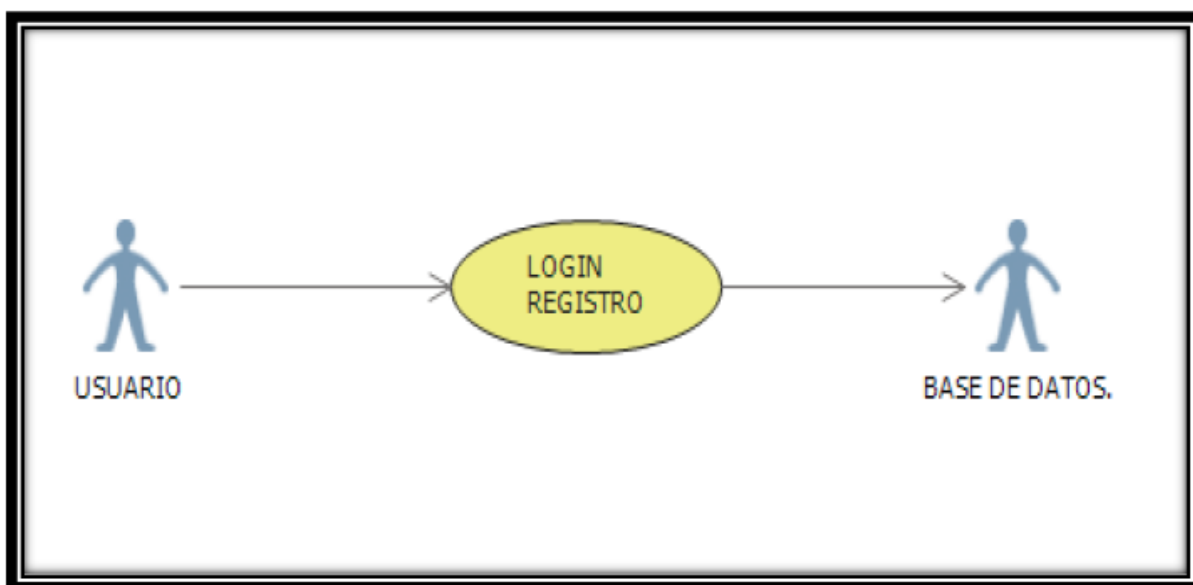


Figura 11. Login

6.2 MENU

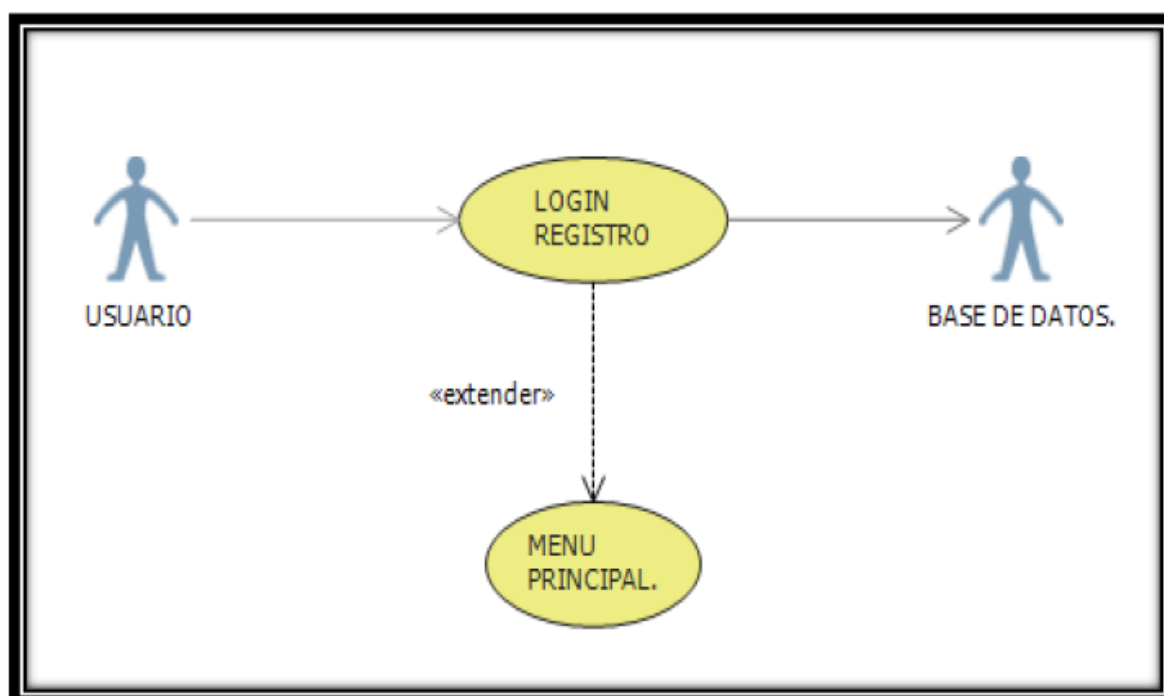
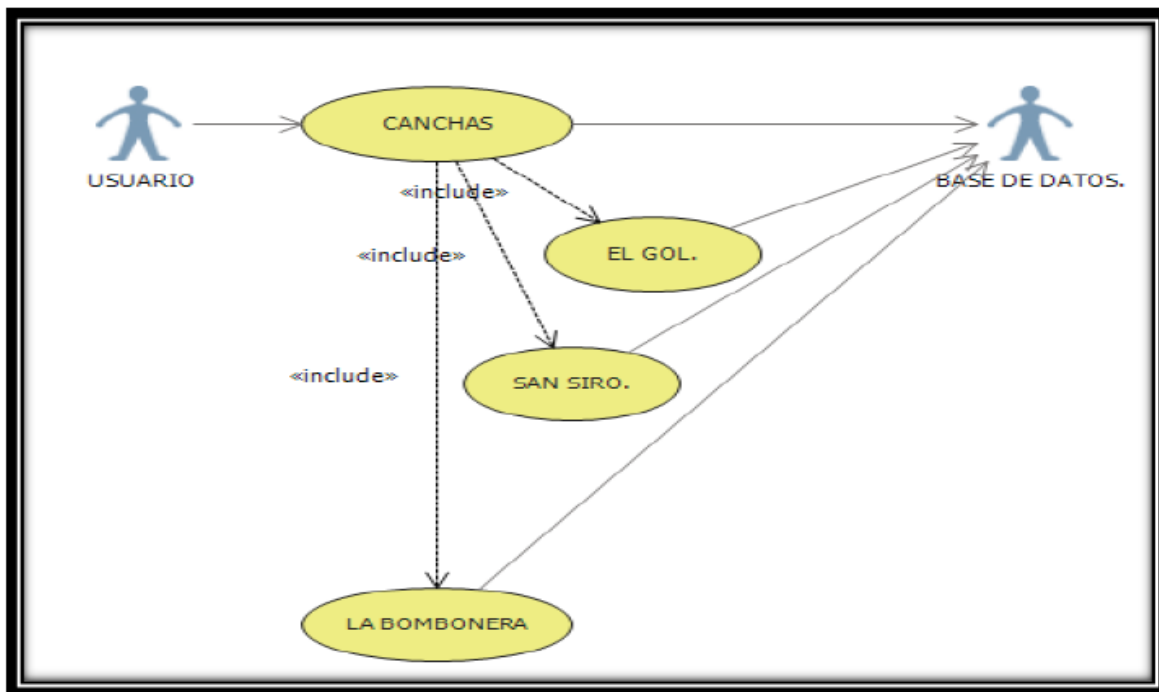


Figura 12. Menú principal

6.3 CANCHAS

*Figura 13. Canchas*

7. INTERFACES DE USUARIO

7.1 BINVENIDA DE LA APLICACION



Figura 14. Bienvenida a la aplicación

7.2 CANCHAS REGISTRADAS



Figura 15. Canchas de la aplicación

7.3 INFORMACION DE LA APLICACION



Figura 16. Quienes somos

7.4 CONTACTAR AL ADMINISTRADOR DE LA APLICACION

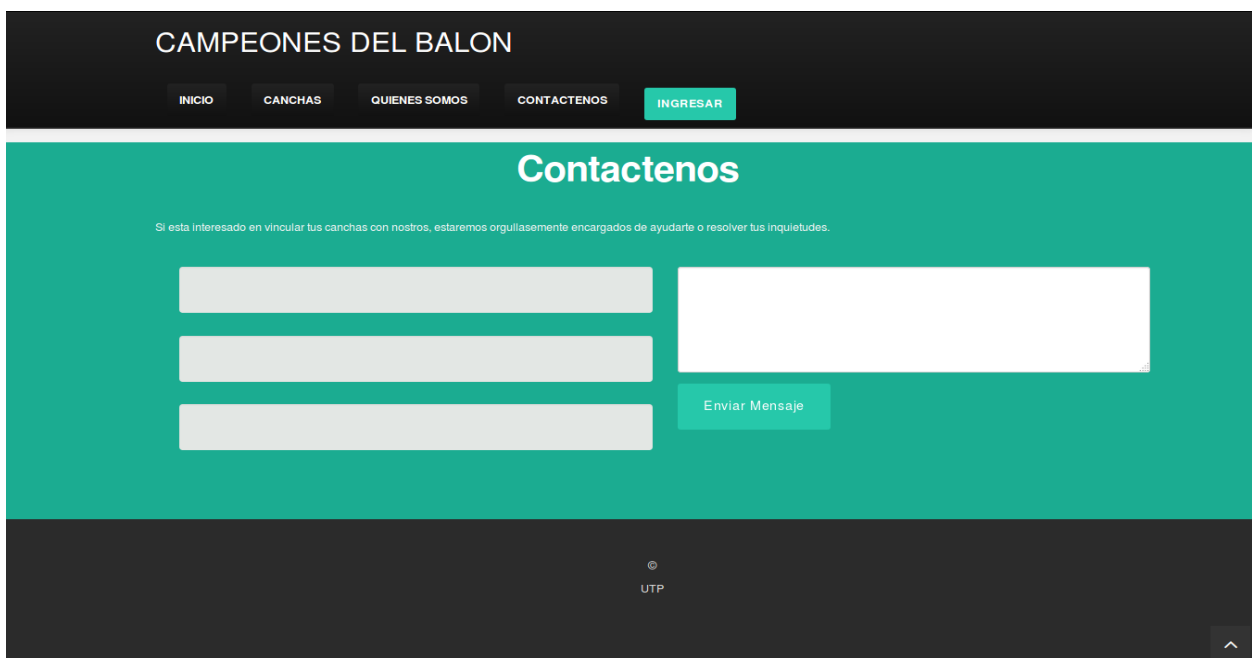


Figura 17. Contáctenos

7.5 INICIO DE SESION PARA EL USUARIO

The screenshot shows the login page for 'CAMPEONES DEL BALON'. The header is dark with navigation links: INICIO, CANCHAS, QUIENES SOMOS, CONTACTENOS, and a green INGRESAR button. The main heading is 'Ingresar'. Below it, there are input fields for 'Usuario:' (containing 'admin') and 'Clave:' (masked with dots). A link 'Olvido su contraseña?' is below the password field. At the bottom are 'Enviar' and 'Registrarse' buttons. The footer shows a URL: localhost:8080/canchasSinteticas.web/front/seguridad/login/login.xhtml.

Figura 18. Inicio de Sesión

7.6 PERFIL DEL USUARIO

The screenshot shows the user profile page for 'admin'. On the left is a dark sidebar with 'CANCHAS SINTETICAS' and menu items: PERFIL USUARIO, REALIZAR RESERVA, ADMINISTRAR CANCHAS, HISTORICO RESERVAS, and HISTORICO DE PAGOS. The main area has a profile card with a photo of a man and the name 'admin'. To the right is the 'Editar Perfil' form with fields for: Tipo de Documento (Cedula), Número de Documento (0818), Usuario (admin), Correo electrónico (prueba@prueba.com), Clave, Nombre (Admin), Apellidos (Admin), Dirección (Santa Monica), Celular (3333333), and Telefono Fijo (4444). An 'Actualizar Perfil' button is at the bottom right.

Figura 19. Perfil de Usuario

7.7 DISPONIBILIDAD DE CANCHAS

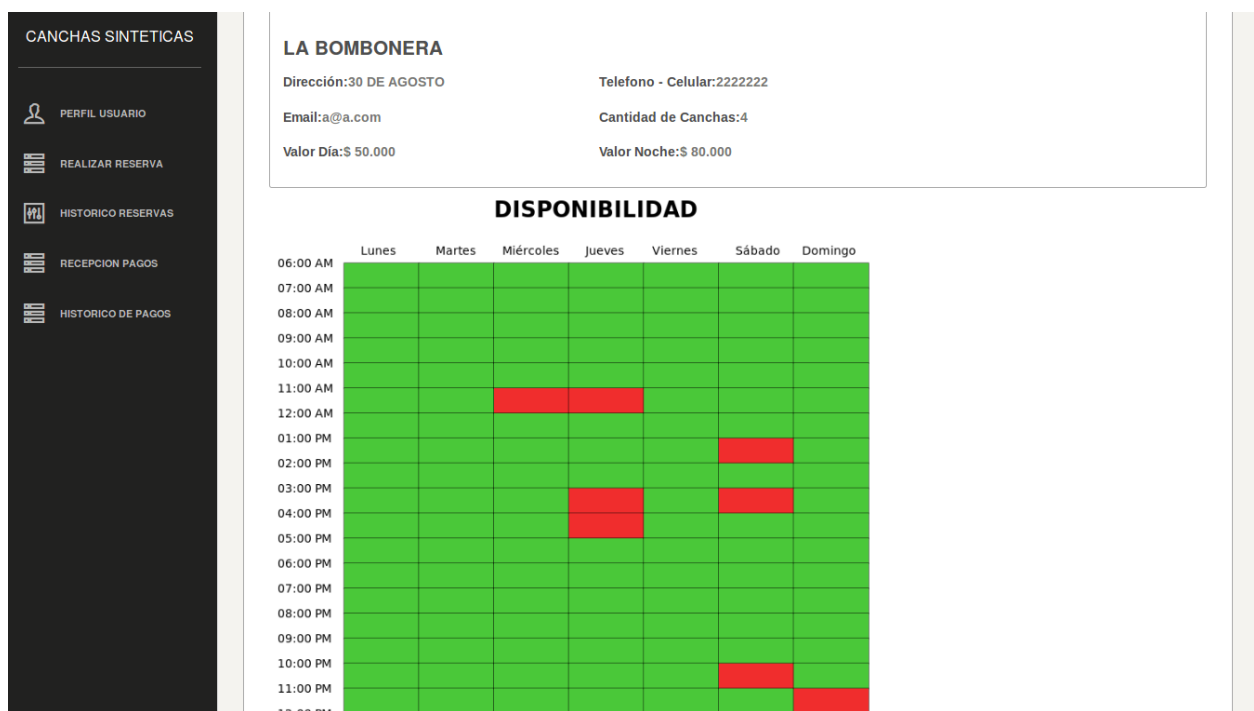


Figura 20. Disponibilidad

7.8 ADMINISTRACION DE CANCHAS REGISTRADAS O NUEVAS

CANCHAS SINTETICAS

- PERFIL USUARIO
- REALIZAR RESERVA
- ADMINISTRAR CANCHAS
- HISTORICO RESERVAS
- HISTORICO DE PAGOS

Bienvenido admin

Cerrar Session

Administrar Escenarios

Nombre Cancha Dirección

Escenarios Deportivos

Nombre	Telefono	Dirección	Cant. Canchas	Email	Valor Día	Valor Noche	Editar
LA BOMBONERA	2222222	30 DE AGOSTO	4	a@a.com	\$ 50.000	\$ 80.000	
EL GOOL	3333333	Santa Monica	8	prueba@prueba.com	\$ 40.000	\$ 70.000	

UTP

Figura 21. Administración de escenarios registrados y nuevos

7.9 CONSULTA DE RESERVAS

CANCHAS SINTETICAS

- PERFIL USUARIO
- REALIZAR RESERVA
- ADMINISTRAR CANCHAS
- HISTORICO RESERVAS
- HISTORICO DE PAGOS

Consultar Reservas

Seleccione la cancha:

Seleccione una hora:

Seleccione una fecha:

Reservas

Cont	Nombre Usuario	Escenario	Estado	Fecha Reserva	Hora Reserva	Valor Total	Editar
1	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	26-04-2018	11:00 AM	\$ 50.000	
2	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	26-04-2018	03:00 PM	\$ 50.000	
3	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	26-04-2018	04:00 PM	\$ 50.000	
4	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	10-05-2018	11:00 AM	\$ 50.000	
5	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	20-05-2018	11:00 PM	\$ 80.000	
6	Admin	LA BOMBONERA	PAGADA	19-05-2018	10:00 PM	\$ 80.000	
7	Admin	LA BOMBONERA	GUARDADA	19-05-2018	01:00 PM	\$ 50.000	
8	Admin	EL GOOL	GUARDADA	10-05-2018	11:00 AM	\$ 40.000	
9	Admin	EL GOOL	GUARDADA	19-05-2018	10:00 PM	\$ 70.000	
10	Admin	EL GOOL	GUARDADA	19-05-2018	06:00 PM	\$ 70.000	

Figura 22. Consulta de Reservas

8. DISEÑO DE BASES DE DATOS

8.1 ENTIDAD RELACION

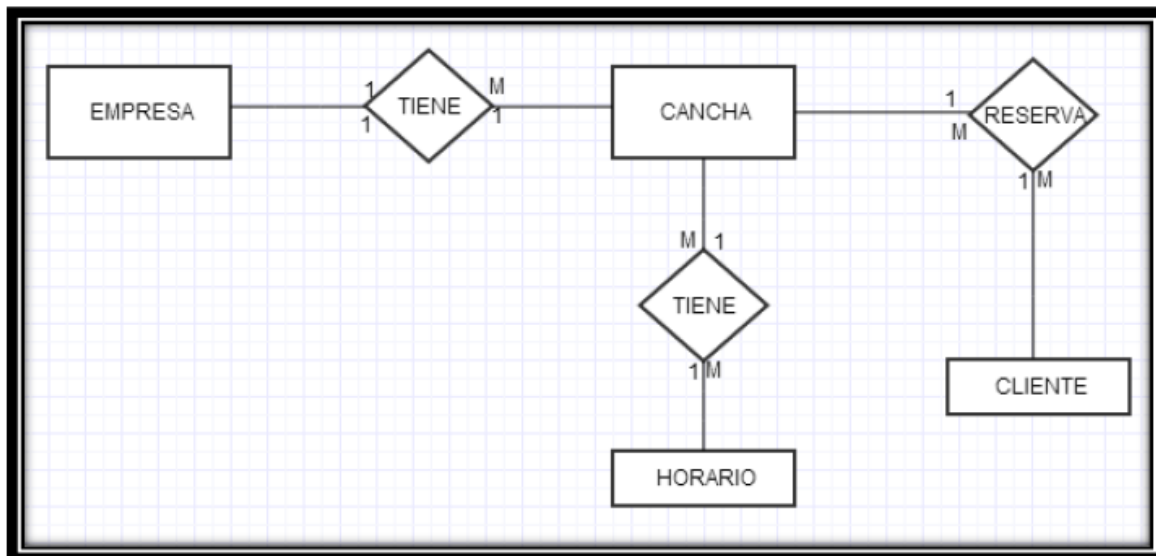


Figura 23. Entidad Relación 1

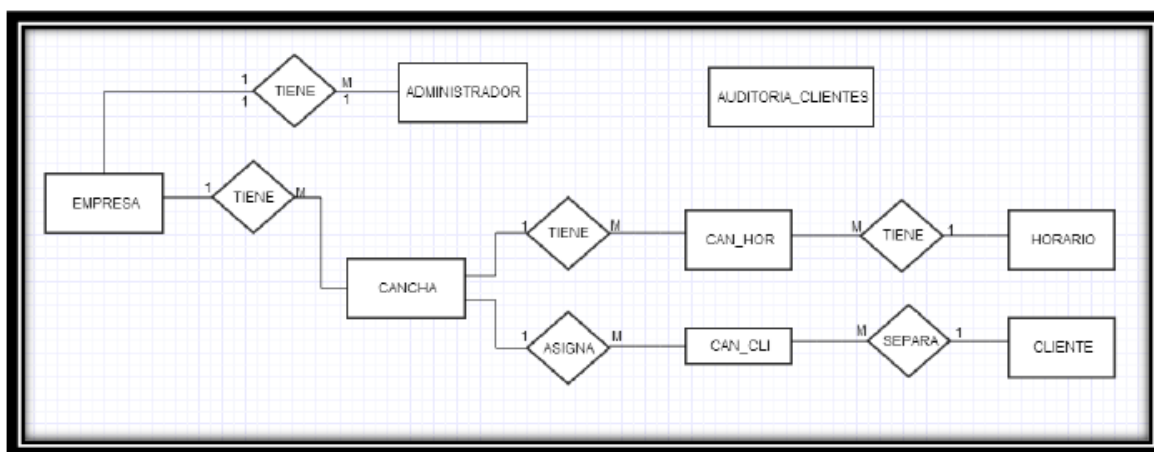


Figura 24. Entidad relación 2

8.2 MODELO ENTIDAD RELACION

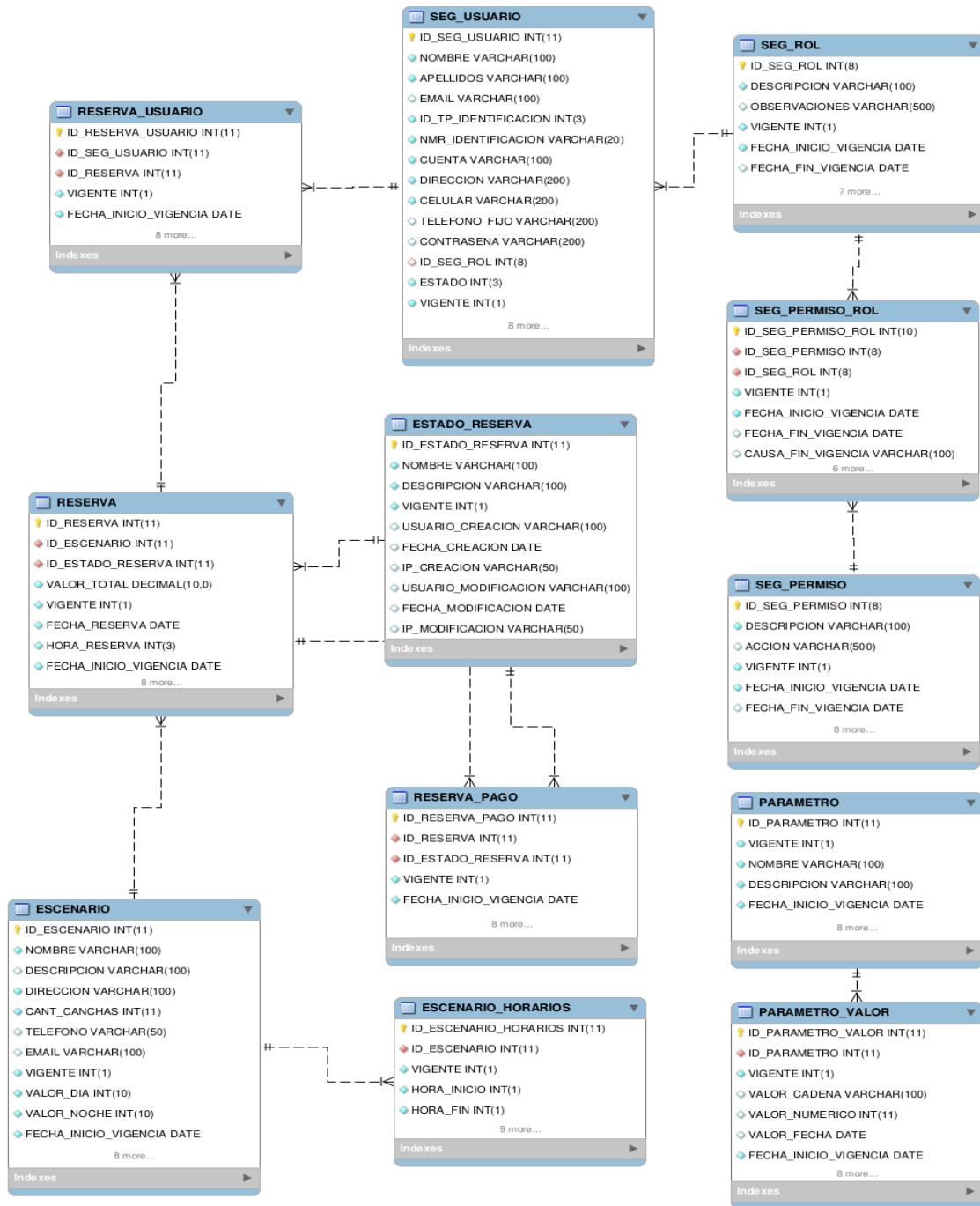


Figura 25. Entidad Relación _MER

8.3 CLASE CON SERVICIOS DE SEGURIDAD

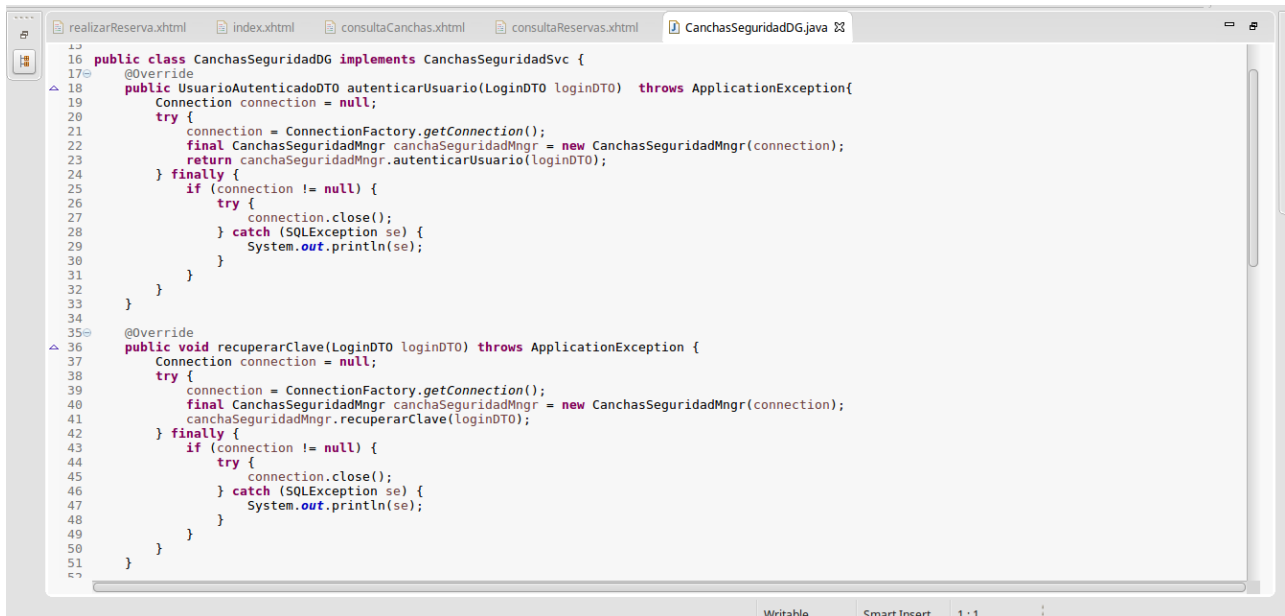


Figura 26. Servicios de Seguridad

8.4 CLASE PARA CONSULTA ESCENARIOS DEPORTIVOS

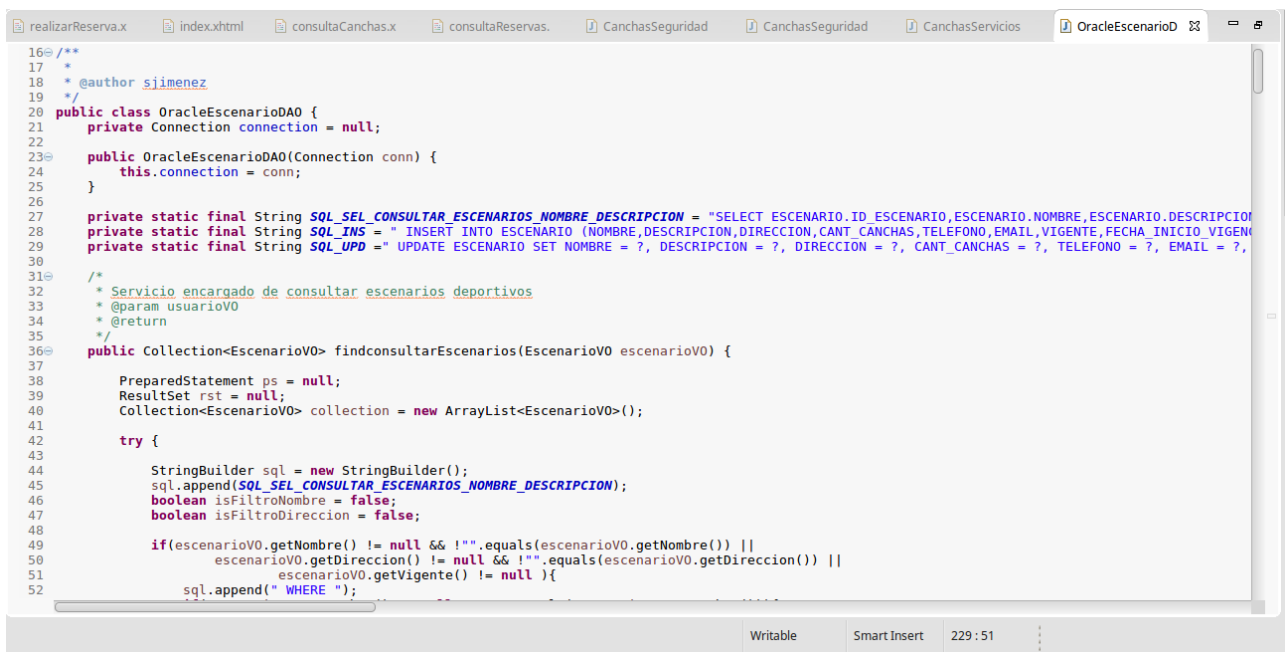


Figura 27. Clase Consulta de Canchas

8.5 SERVICIO ENCARGADO DE AUTENTICACION DE USUARIO

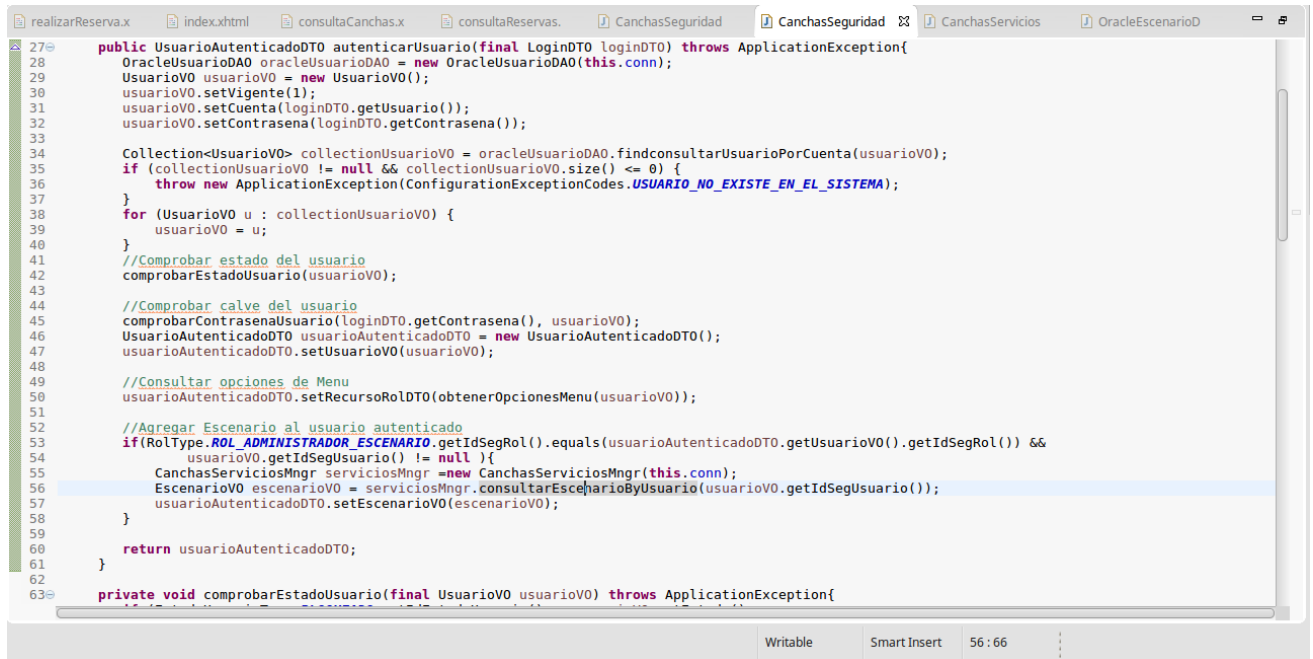


Figura 28. Servicio de autenticación de usuario

9. CHEK LIST DE LA APLICACIÓN CAMPEONES DEL BALON



ACTIVIDAD	ESTADO
Inicio de sesión	✓
Registro de usuario	✓
Validación de campos registro de usuario	✓
Login	✓
Recordatorio de contraseña	✓
Menú con diferentes ítems	✓
Consulta de canchas(Empresas)	✓
Consulta de canchas por fecha y hora	✓
Selección de disponibilidad	✓
Confirmar reserva del usuario	✓
Actualización de tabla de disponibilidad	✓
Consulta de reservas del usuario	✓
Cancelar reservas de usuario	✓
Realizar pagos de reserva	✓
Histórico de pagos	✓
Cerrar sesión	✓

Figura 29. Lista de Chequeo de funcionalidades de la aplicación

10. PRUEBAS

Para dejar listo el software, se debe realizar los respectivos controles de calidad. El software debe trabajar como el usuario lo hubiera deseado, y no debe haber errores y los riesgos involucrados en el software desarrollado. El usuario del software no está interesado en saber cómo se desarrolló el software o cómo funciona el código fuente; por esto cuando se construye software a medida para un cliente, se lleva a cabo una serie de pruebas de aceptación para permitir que el cliente valide todos los requisitos. En fin lo que importa para el usuario es la funcionalidad del software.

10.1 PLAN DE PRUEBAS

Propósito:

- Probar si la aplicación hace lo que no debe, es decir, si provoca efectos secundarios adversos.
- Funcionalidad: El proceso de pruebas, buscará asegurar y verificar que el sistema cumple con los requerimientos funcionales definidos.
- Descubrir un error que aún no ha sido descubierto.
- Encontrar el mayor número de errores con la menor cantidad de tiempo y esfuerzo posibles.
- Mostrar hasta qué punto las funciones de la aplicación operan de acuerdo con las especificaciones y requisitos del cliente.
- Desempeño: Previo y durante la prueba, se estará verificando que los tiempos de respuesta se encuentren dentro de lo normal, establecido en los requerimientos no funcionales.
- Seguridad: La fase de pruebas, debe asegurar que el sistema cumple con cierto nivel de seguridad, de tal forma que la información crítica no se puede acceder por terceros de forma simple, y que el sistema tome medidas básicas para la autenticación de los usuarios, o la conexión hacia las bases de datos.

11. DESCRIPCION DE LA APLICACION

Campeones del Balón es una aplicación web que busca facilitar el concepto de reservas de canchas sintéticas existentes en la ciudad de Pereira, en donde la aplicación desarrollada permitirá consultar, reservar y cancelar canchas sintéticas de manera online y mostrando en tiempo real la actualización de los horarios en las canchas de las empresas en las que el usuario desee consultar.

De manera general se explicará el proceso que sigue la aplicación:

- ❖ Para ingresar es necesario registrarse e iniciar sesión (validación Base de datos).
- ❖ Se presentan dos tipos de usuarios (Administrador y Cliente).
- ❖ Para ver disponibilidad de espacios (canchas), debe haber una validación de bases de datos.
- ❖ Para que un usuario cualquiera (Administrador, Cliente) realice una reserva o cancelación, debe haber una validación de la base de datos y ejecución de condicionales.
- ❖ La aplicación se adapta a cualquier tamaño de pantalla utilizada por el usuario.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de la investigación y con base en las encuestas realizadas en las diferentes empresas prestadoras del servicio de canchas sintéticas, se determinó que era importante realizar y elaborar un aplicativo web que permita consultar, reservar y cancelar espacios disponibles en los escenarios deportivos de fútbol.

Se logró implementar la aplicación web con base en los requerimientos que surgieron durante todo el proceso del proyecto.

También se pudo apreciar la importancia de implementar una base de datos la cual nos permitirá alojar todo lo programado y como configurarla para que se adapte con la aplicación web desarrollada.

La creación de este proyecto ayudó a fortalecer conocimientos entorno a la programación web, a los casos de uso y toda la ingeniería que se requiere para hacer un buen desarrollo de software.

Después de haber enseñado la aplicación a algunos usuarios, se obtuvo por parte de ellos, muy buenos comentarios.

En todo el proceso del trabajo realizado, se mostró todo lo desarrollado, y nos permite apreciar que es un proyecto muy viable y que tendrá una aceptación muy favorable por parte de las personas que son amantes al fútbol.

BIBLIOGRAFIA

- Casos de Usos:http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf
- Introducción a la arquitectura del software:<http://carlosreynoso.com.ar/archivos/carlos-reynoso-introduccion-a-la-arquitectura-de-software.pdf>
- Libro guía UML:pdf. UML Guía Visual
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2006). El lenguaje unificado de modelado. Madrid: Pearson educación.
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2005). *Sistemas de Bases de Datos, Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión* (Cuarta edición ed.). Madrid: PEARSON EDUCACION S.A.
- Pressman, R. (2003). En R. Pressman, *Ingeniería del software: un enfoque práctico* (pág. 601). Madrid: McGraw-hill.
- Weitzenfeld, A. (2005). Ingeniería del Software Orientada a Objetos UML, Java e Internet. En *Ingeniería del Software Orientada a Objetos UML, Java e Internet*. México: Thomson.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software* (Séptima edición ed.). Madrid: PEARSON EDUCACION S.A.